

Panleukopenija mačaka

Feline panleukopenia



Mihoković Buhin I., L. Medven Zagradišnik, D. Huber, V. Stevanović

Sažetak

Panleukopenija mačaka virusna je zarazna bolest, koja se naziva i parvovirusni enteritis mačaka. Obolijevaju pretežno životinje u dobi od trećega do petog mjeseca starosti. Uzročnik je bolesti virus mačje panleukopenije (FPV), DNA virus koji pripada porodici Parvoviridae, rodu *Parvovirus*, ubikvitaran je, iznimno stabilan u okolišu (preživljava godinu dana i više) i vrlo infektivan. Dominantan kliničko-patološki nalaz jest panleukopenija zbog djelovanja virusa na stanice koštane srži. Rana oštećenja uključuju depleciju limfnih stanica i involuciju timusa, dok je u kasnijoj fazi bolesti zahvaćeno pretežno tanko crijevo, primarno kriptalnih stanica. U ovom je radu prikazana makroskopska i histopatološka slika panleukopenije mačaka u mačke bengalske pasmine, čija je razudba obavljena u Zavodu za veterinarsku patologiju Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Ključne riječi: panleukopenija, parvovirusni enteritis, mačka

50

Abstract

Feline panleukopenia (parvoviral enteritis) is a contagious viral disease caused by the feline parvovirus, and usually affects 3-5 month old kittens. Feline parvovirus is a DNA virus belonging to the family Parvoviridae, genus *Parvovirus*. FPV is a ubiquitous, extremely stable, highly infectious virus. Panleukopenia is the dominant finding due to the action of the virus on dividing bone marrow cells and lymphocytes with lysis of cells in all infected lymphoid tissue. Early lesions include depletion of lymphoid cells and involution of the thymus, while lesions in prolonged cases affect the small intestine, primarily the intestinal crypt epithelia. This article presents the gross and histologic findings of feline panleukopenia in a Bengal cat, necropsied at the Department of Veterinary Pathology of the Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb.

Keywords: panleukopenia, parvoviral enteritis, cat

Anamneza

Mačka, bengalske pasmine, starosti manje od godinu dana dovedena je u ambulantu zbog povraćanja. Radi izrazite dehidracije aplicirana joj je hipodermna, a poslije intravenska infuzija. Unatoč tekućinskoj terapiji mačka je ubrzo uginula. Životinja je redovito cijepljena protiv mačjih zaraznih bolesti i bjesnoće.

Patoanatomski nalaz prikazan je na slikama 1 – 4.

Patohistološki nalaz prikazan je na slikama 5 – 7.

Dodatne pretrage: PCR (tanko crijevo) Parvovirus pozitivan.

Ivana MIHOKOVIĆ BUHIN, dr. med. vet., Lidija MEDVEN ZAGRADIŠNIK, dr. med. vet., dr. sc. Doroteja HUBER, dr. med. vet., Zavod za veterinarsku patologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dr. sc. Vladimir STEVANOVIĆ, dr. med. vet., docent, Zavod za mikrobiologiju i zarazne bolesti s klinikom, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Dopisni autor: imihokovic@vef.hr

Dijagnoza:

mačja panleukopenija ili
parvovirusni enteritis mačaka.

Komentar

Panleukopenija mačaka jest virusna zarazna bolest koja se naziva i parvovirusni enteritis mačaka (Zachary, 2017.). Oboljevaju pretežno životinje u dobi od trećega do petog mjeseca starosti, nakon propadanja pasivno stečene imunosti, ali i životinje druge životne dobi (Dall'Ara i sur., 2019.). Osim domaćih i divljih mačaka, poput lavova, tigrova i leoparda, oboljeti mogu i rakuni, nerčevi (enteritis nerčeva) i kune. Uzročnik je bolesti virus mačje panleukopenije (FPV). Ovaj DNA virus pripada porodici Parvoviridae, rodu *Parvovirus*, ubikvitarn je, iznimno stabilan u okolišu (preživljava godinu dana i više) te vrlo infektivan (Dall'Ara i sur., 2019.). Ima radiomimetički tropizam, tj. tropizam prema stanicama koje se ubrzano dijele (McGavin i Zachary, 2008.). Taj tip tropizma proizlazi iz načina replikacije virusa u S-fazi i ranoj G2-fazi mitoze stanica domaćina (JPC, 2018.).

Životinja se zarazi izravno (orofekalno) ili neizravno, a potom se virus replicira primarno u limfatičnom tkivu. Rana *in utero* infekcija može uzrokovati fetalnu smrt, dok perinatalna infekcija, uključujući infekcije u razdoblju od dva tjedna prije rođenja i dva tjedna poslije rođenja, uzrokuje hipoplaziju maloga mozga i trajnu ataksiju (JPC, 2018.). Infekcija u razdoblju od dva do četiri mjeseca starosti zahvaća ko-

stanu srž, timus i drugo limfatično tkivo uzrokujući limfocitolizu, atrofiju timusa, leukopeniju i enteritis. Nakon četvrtog mjeseca starosti infekciju obilježava nekroza crijevnih kripti (JPC, 2018.).

Dominantan kliničko-patološki nalaz jest panleukopenija zbog djelovanja virusa na stanice koštane srži (McGavin i Zachary, 2008.). Rana oštećenja uključuju depleciju limfnih stanica i involuciju timusa, dok je u kasnijoj fazi bolesti zahvaćeno pretežno tanko crijevo, primarno kriptalnih stanica.

Klinički znakovi traju nekoliko dana (Jubb i sur., 2016.). Uključuju pireksiju, depresiju, inapetenciju, povraćanje, proljev i dehidraciju, međutim mnogi slučajevi, a posebno slabo promatrane životinje i životinje sklone lutanjima, ugibaju „iznenada“ (Jubb i sur., 2016.). Parvovirus se otpušta u crijevo iz inficiranih stanica kripti enterocita nakon završetka replikacijskog ciklusa virusa, što uzrokuje potpuno oštećenje tih stanica. Dijareja se pojavljuje kao posljedica nemogućnosti regeneracije apsorptivnih enterocita, koji prekrivaju crijevne resice, što rezultira osmotskom malapsorpcijom i maldigestijom (Jubb i sur., 2016.).

Vanjskim nalazom uočava se bljedilo vidljivih sluznica i suho potkožje. Potkožni edem (anasarka), hidrotoraks i ascites mogu se naći zbog hipoproteinemije, odnosno zaživotne rehidracije životinje. Makroskopski, stijenka crijeva može biti suha i zamučena, vrlo rijetko s obilnim krvarenjima u supserozi, mišićnici i submukozi. Tanko je crijevo dilatirano, ispunjeno tekućim sadržajem žutosive boje. Sluznica crijeva sive je do ružičaste boje, s petehijama i



Slika 1. Sluznica gingive je suha (što ukazuje na dehidraciju) te izrazito svijetlo ružičaste do bijele boje (što ukazuje na anemiju).



Slika 2. Okolina anusa kao i ventralni dio repa su uprljani tekućim, svijetlo smeđim fecesom koji se spontano cijedi iz analnog otvora (proljev).

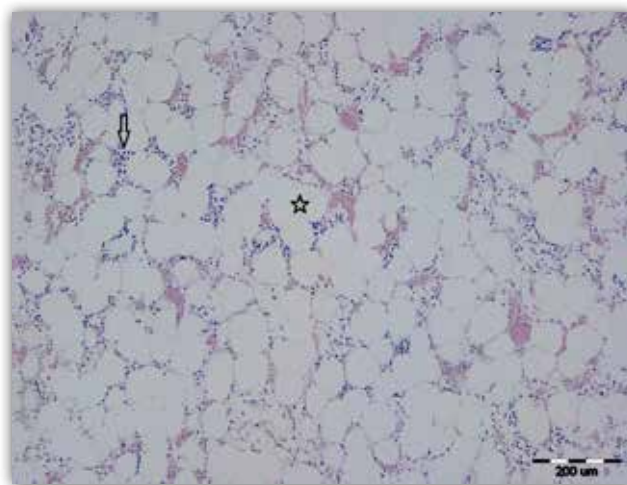
katkad prekrivena finim nitima fibrina (Jubb i sur., 2016.). Mezenterijalni limfni čvorovi povećani su, u nekim slučajevima s prisutnim krvarenjima. Uočava se kongestija pluća, a osim toga nalazimo i atrofiju/ involuciju timusa, edem i krvarenja u ostalim limfnim čvorovima te blijedu koštanu srž polutekuće konzistencije (JPC, 2018.). Histološki je osnovna crijevna lezija nekroza epitelnih stanica kripti (McGavin i Zachary, 2008.). Rijetko, tijekom kasnog razdoblja inkubacije i u ranoj fazi kliničke bolesti mogu se uočiti bazofilne intranuklearne inkluzije, dok se epitel kripti s inkluzijama ljušti u lumen kripti. Enterociti crijevnih resica nisu zahvaćeni, ali mijenjaju svoju morfologiju

u pločaste stanice zbog potrebe za bržim prekrivanjem površina ogoljelih kripti. Međusobno stapanje resica nastaje zbog ogoljele bazalne membrane. U koštanoj srži dolazi do regeneracije eritropoeze, no granulopoeza je reducirana (McGavin i Zachary, 2008.). Histološki nalaz drugih organa uključuje limfocitolizu limfnih čvorova, timusa i bijele pulpe slezene, rjeđe nekrotični kolitis, hipoplaziju maloga mozga, depleciju svih proliferacijskih elemenata koštane srži, displaziju i multifokalnu nekrozu mrežnice oka (JPC, 2018.).

Virusna leukemija mačaka (FeLV), koronavirusna infekcija, rotavirusna infekcija i toksoplazmoza moguće su diferencijalne dijagnoze te se klinički mogu zamijeniti s panleukopenijom mačaka.



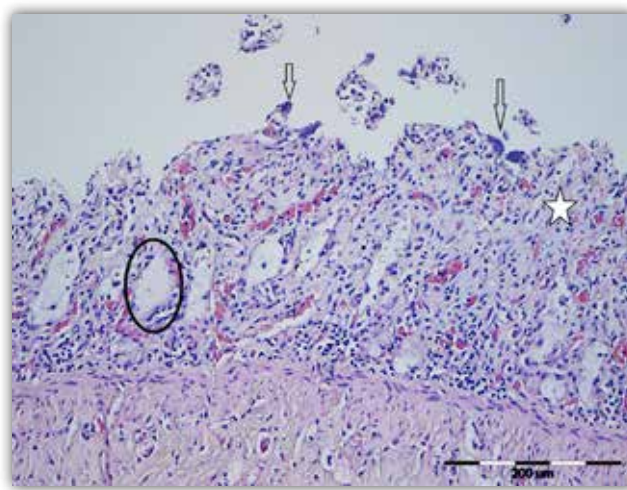
Slika 3. Abdominalna šupljina otvorena u medijanoj ravni: Stijenka kaudalnih dijelova jejunuma i čitava dužina ileuma difuzno je crvene boje (hemoragično-nekrotični enteritis).



Slika 5. Deplecija svih proliferativnih elemenata koštane srži (strelica) te njihova zamjena masnim tkivom (zvjezdica). (Hematoxilin-eozin (HE), povećanje objektiva 10x).

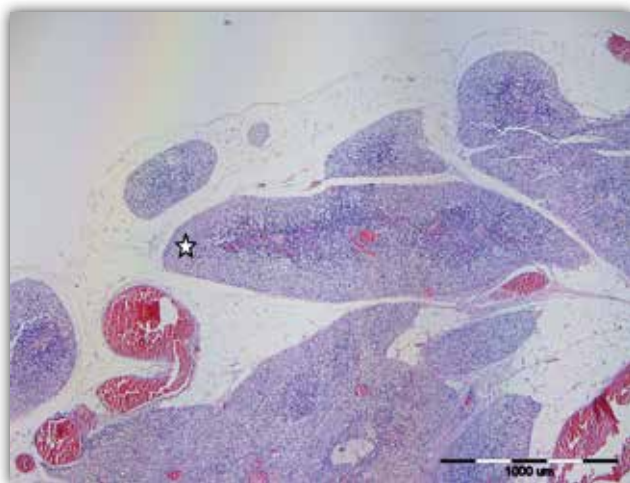


Slika 4. Crijeva otvorena po dužini: Sluznica u kaudalnom dijelu jejunuma i duž cijelog ileuma je crvene boje (hemoragično-nekrotični enteritis).



Slika 6. Tanko crijevo. Nekroza epitelnih stanica kripti s ektazijama kripti (crni krug); atrofija, skraćivanje i stapanje resica (zvjezdica); kolonizacija kokobacilarnih bakterija na površini sluznice (strelice). HE, 20x.

Postavljanje dijagnoze panleukopenije mačaka može se temeljiti na nalazu mikroskopskih lezija crijeva karakterističnih za ovu bolest, u kombinaciji s involucijom ili regenerativnom hiperplazijom limfatičnog i hematopoetskog tkiva te nekrozom crijevnih kripti. Također, identifikacija virusnog antigena FPV-a u tkivu moguća je uporabom imunohistohistokemijskih metoda 8 – 10 dana nakon infekcije, primjenom imunoenzijske metode iz sadržaja crijeva ili fecesa te PCR-om (Jubb i sur., 2016).



Slika 7. Timus. U vanjskoj kori režnjača vidljiva deplecija limfocita (zvjezdica). HE, 4x.

Literatura

- DALL'ARA P., LABRIOLA C., SALA E., SPADA E., MAGISTERELLI S., LAUZI S. (2019): Prevalence of serum antibody titres against feline panleukopenia, herpesvirus and calicivirus infections in stray cats of Milan. Preventive Veterinary Medicine. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.03.010>, u procesu objave.
- MCGAVIN, M.D., J.F. ZACHARY (2008): Probavni sustav - Crijevne bolesti mesoždera. U: Specijalna veterinarska patologija, 4th ed, (Grabarević, Ž., ur.), Stanek, Varaždin, str. 79-80.
- JPC-JOINT PATHOLOGY CENTER (2018): Joint Pathology Center Systemic Pathology Digestive System D-VD1, Feline panleukopenia.
- https://www.askjpc.org/vspo/show_page.php?id=TjU5RE9vbjUwRnFBK0lRRTNEamc5Zz09, pristupano 01.08.2019.
- UZAL, F. A., B. L. PLATTNER, J. M. HOSTETTER (2016): Alimentary System. U: Pathology of Domestic Animals, 6th ed, (Maxie, M. G., ur.), Elsevier, St. Louis Missouri, str. 153-156.
- ZACHARY J.F. (2017): Mechanism of Microbial Infections. U: Pathologic Basis of Veterinary Disease, 6th ed. (Zachary J. F., ur.), Elsevier, St. Louis Missouri, str. 205-206.

OSMI MEĐUNARODNI KONGRES
“VETERINARSKA ZNANOST I STRUKA”
ZAGREB, 10. – 12. LISTOPADA 2019. GODINE

